NoiseKen®

取扱説明書

静電気許容度試験器

MODEL　ESS−100L (A)

株式会社 ノイズ研究所

第 2.02 版
AEC00005-001-1B

1．重要安全事項

次に挙げる各事項は、本器を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

1. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。

2. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しないようにし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。

3. 静電気発生器本体の高圧コネクターを外した（放電ガンとの接続を解除した）状態で、その高圧コネクターの穴の中にドライバー等の導電体や指を差し込まないでください。高電圧に感電します。

4. 放電ガンの先端の放電部には高電圧が発生しますので、放電ガンの高電圧ＯＮ表示ランプ点灯時または静電気試験器が高電圧ＯＮの時は、決して触れないでください。重傷となる場合があります。

5. 静電気試験器が高電圧ＯＮの状態でＣ・Ｒユニットの交換は止めてください。そうしないと感電事故が起きる場合があります。

6. グランドクリップは被供試体のグランド系に接続してください。そうしないと感電事故や機器の破壊が起きる場合があります。

7. オプションの放電ガン用スタンドを御使用になる場合、放電のトリガースイッチが自動的にＯＮになるので発生器をＯＦＦにしてから取り付けてください。

8. 後述の「本器を安全にお使い頂くための基本的安全事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

メモ　2

2. 取扱説明書 購入申込書

取扱説明書の購入を申し込みます。

機種名は ＥＳＳ－１００Ｌ（Ａ） で、

製造番号は | | | | | | | | です。

申込者：住所；〒＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

会社名；＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

部署名；＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

担当者名；＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

電話番号；＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

Ｆａｘ番号；＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

この取扱説明書 購入申込書は、万一の紛失に備えて切り離し、別途 大切に保管してください。

取扱説明書が御必要の折には、上記の取扱説明書購入申込書を当社営業課迄、郵送またはＦａｘで御送りください。

送り先：（株）ノイズ研究所 本社営業部または各営業所

首都圏営業課　〒229-0037 相模原市千代田１－４－４
Ｔｅｌ ０４２－７１２－２０３１／Ｆａｘ ０４２－７１２－２０３０

東日本営業課　〒336-0022 浦和市白幡４－２９－３ 第５隆伸ビル１Ｆ
Ｔｅｌ ０４８－８６６－０７２１／Ｆａｘ ０４８－８６６－０７５１

中部営業課　〒465-0025 名古屋市名東区上社３－６０９ 北村第１ビル５Ｆ
Ｔｅｌ ０５２－７０４－００５１／Ｆａｘ ０５２－７０４－１３３２

西日本営業課　〒564-0052 吹田市広芝町３－２９ エッグビル第三江坂６Ｆ
Ｔｅｌ ０６－６３８０－０８９１／Ｆａｘ ０６－６３３７－２６５１

切り取り線

切り取り線

メモ　3

3．目次

１．重要安全事項 ――――――――――――――――――――――――――――１頁

２．取扱説明書購入申込書（切り離して大切に保管してください。） ――――３頁

３．目次 ――――――――――――――――――――――――――――――――５頁

４．まえがき ――――――――――――――――――――――――――――――６頁
　４－１．まえがき ――――――――――――――――――――――――――６頁
　４－２．本器にできること ――――――――――――――――――――――６頁

５．本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項 ――――――――――――７頁

６．機器の外観と製造番号シールの位置 ――――――――――――――――１０頁

７．接続方法 ――――――――――――――――――――――――――――――１２頁

８．操作方法 ――――――――――――――――――――――――――――――１３頁
　８－１．電源のオン――――――――――――――――――――――――――１３頁
　８－２．電源のオフ――――――――――――――――――――――――――１３頁
　８－３．試験条件設定――――――――――――――――――――――――――１４頁
　　８－３－１．高電圧のオンと電圧値設定――――――――――――――１４頁
　　８－３－２．繰り返しモードの設定――――――――――――――――１５頁
　　８－３－３．マニュアル（MANUAL)/オート（AUTO）の設定――――１６頁
　　８－３－４．インターバルの設定――――――――――――――――１７頁
　　８－３－５．カウンターの設定――――――――――――――――１７頁
　８－４．試験の実行――――――――――――――――――――――――――１８頁
　８－５．試験の停止――――――――――――――――――――――――――１９頁

９．仕様 ――――――――――――――――――――――――――――――――２０頁

１０．製品内容の確認 ――――――――――――――――――――――――――２１頁

１１．静電気試験の予備知識 ――――――――――――――――――――――２２頁

１２．保証 ――――――――――――――――――――――――――――――付１頁

１３．保守・保全 ――――――――――――――――――――――――――――付１頁

１４．故障した時の連絡先 ――――――――――――――――――――――――付２頁

巻末資料．ＩＥＣ ６１０００－４－２ 静電気試験方法

4．まえがき

4－1．まえがき

このたびは静電気許容度試験器（ＥＳＳ－１００Ｌ（A））をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

ＥＳＳ－１００Ｌ（A）をお使いになる前に本書をよく読んでいただき、充分ご活用くださるようお願い申し上げます。

また、静電気試験の安全と手順を確実にする為に、本書だけでなく、本器に接続する放電ガンの取扱説明書も充分お読みください。

- この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、静電気許容度試験器（ＥＳＳ－１００Ｌ（A））を安全に取り扱い、かつ充分にご活用頂くために書かれています。
- この取扱説明書は、ＥＳＳ－１００Ｌ（A）を取り扱う時いつでも取り出せる所に置いてください。

4－2．本器にできること

1. 静電気放電ガン（ＴＣ－８１５Ｄ(F)，ＴＣ－８１５Ｐ：以下ＴＣ－８１５Ｄ(F)／Ｐとする）と接続して使用することにより、ＩＥＣ　６１０００－４－２の規格に対応する静電気放電イミュニティ試験を行うことができます。尚、ＴＣ－８１５Ｂ、ＴＣ－８１５Ｃ、ＴＣ－８１５Ｄと接続する場合は静電気放電ガンを改造する必要があります。詳細は、当社にお問い合わせください。
2. ＋、－、各０．２～３０ｋＶ迄の静電気を発生できます。

5．本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項

1．危険告知のサインと意味

⚠WARNING 警告

警告を表します。

回避されなければ、**死亡**または**重傷**を生じる事が有り得る**潜在的な危険状態**になります。

⚠CAUTION 注意

注意を表します。

回避されなければ、**軽傷**または**中程度の障害**が発生するかもしれない**潜在的な危険状態**になります。

2．基本的な安全注意事項

⚠WARNING 警告

1. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。【人体、及び環境に関する注意事項】
2. 誤った操作や不注意な操作を行うと致命傷になります。【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】
3. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しないようにし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。【人体、及び操作に関する注意事項】
4. 静電気発生器本体の高圧コネクターを外した（放電ガンとの接続を解除した）状態で、その高圧コネクターの穴の中にドライバー等の導電体や指を差し込まないでください。高電圧で感電します。【人体に関する注意事項】
5. 本器がスタート中に放電ガンを別売りのプローブスタンドに取り付けると、トリガーがＯＮとなり放電を開始しますので、必ず本器のストップ状態を確認してから取り付けを行ってください。【人体、操作、及び接続に関する注意事項】
6. 放電ガンの放電チップには触れないでください。静電気の印加が終了しても放電チップに高電圧が帯電している事があります。放電チップの交換等で放電チップに触れる時は、本器をストップ状態にした後、除電（放電チップを必ずグランドに接触させる事）を行ってからにしてください。【人体、及び接続に関する注意事項】

⚠WARNING 警告

7. 静電気試験器のＨＩＧＨ ＶＯＬＴＡＧＥ ＯＮ中は、パネルに表示された高電圧が発生していますので、高圧コネクターや放電ガンのＣ・Ｒユニットは外さないでください。【人体、操作、及び接続に関する注意事項】
8. 本器での試験時のテスト設備は、最低３０ｋＶの電圧に対して絶縁保護できなくてはなりません。【人体、及び環境に関する注意事項】
9. 被試験物（ＥＵＴ）が不完全であったり、壊れた場合でも、アースされていない金属物体に静電気の高電圧が加わらない様にしなければなりません。【人体、及び接続に関する注意事項】
10. 静電気の印加終了後は、ＥＵＴが高電圧で帯電していることがあります。ＥＵＴに触れる前にＥＵＴの除電（グランドに接続した導線をＥＵＴのケースの金属部に接触させる事）を行ってください。【人体、及び操作に関する注意事項】
11. 内部に高電圧が発生していますので本器のカバーは開けないでください。【人体に関する注意事項】
12. 本器を動作させている場合には、決して機器の監視を解かないでください。【人体、操作、環境に関する注意事項】
13. 当社と、関係する販売代理店は、本器の無責任な操作による人身事故や器物の破損、或はそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても一切責任を負いません。【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】

⚠CAUTION 注意

14. 本器を利用した試験のための機器の配置の際は、関係する安全標準規格（例．ＶＤＥ１０４）に適合する様に組み立てられる必要があります。【接続に関する注意事項】
15. 静電気発生器本体のアース端子は、必ず大地接地をしてください。（３芯 ＡＣケーブルを使用の場合は、これにより大地接地されます。）【接続に関する注意事項】
16. 放電ガンのグランドクリップは、必ずグランドプレーン等に接続してから静電気の印加を行ってください。【接続に関する注意事項】
17. 静電気発生器本体および本体の端子に直接静電気を印加しないでください。【操作に関する注意事項】

⚠CAUTION 注意

18. 放電ガンのケーブルは、リング状にしたり交差させたりしないでください。予期しない電磁波ノイズを発生することがあります。【環境に関する注意事項】
19. 本器を使用したＥＵＴ試験では、ＥＵＴの種類によって大量の電磁波等が放射され、近傍の電子機器や無線通信等に悪影響を与えます。ユーザーはファラデー・ケージ、シールドルーム、シールド・ケーブル等の適当な対策を講じて、それらの悪影響を無くすようにしなくてはなりません。【環境に関する注意事項】
20. 確実に安全な操作をする為には、当社の添付品、オプションを使用してください。
21. 万一、結露があった場合には、本器を動作させる前に充分に乾燥させてください。【環境に関する注意事項】
22. 落下等の強い衝撃を与えないでください。
23. 高温または低温の環境での使用および保管はしないでください。（使用環境：１５～３５°Ｃ／使用湿度範囲：２５～７５%）【環境に関する注意事項】
24. 静電気発生器本体の通風孔は塞がないようにして設置してください。
25. 本器の駆動電源はＡＣ９０～１２５Ｖですが、電圧によって電源ケーブルの交換が必要です。この範囲を超える電圧の入力は避けてください。【接続に関する注意事項】
26. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、当社または当社指定のサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
27. 本器および放電ガンをシンナー、アルコール等の溶剤で拭かないでください。汚れた場合は中性洗剤をふくませ固く絞った布等で拭いてください。

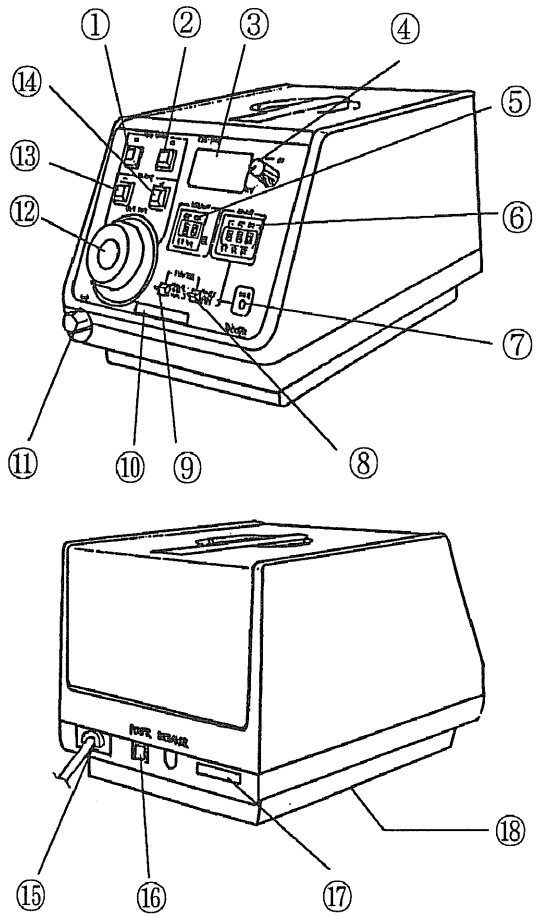
３．危険告知ラベルの紛失

1. 危険告知ラベルが、剥がれて紛失したり汚れたりしたときは、安全の為に再度貼り直してください。

危険告知ラベル紛失の際は、当社営業課またはテクニカル・サービス・センター迄 ご請求ください。

6．機器の外観と製造番号シールの位置

1)本体(ESS-100L（A）)



①高電圧出力オフスイッチ
高電圧出力をオフするスイッチです

②高電圧出力オンスイッチ
高電圧出力をオンするスイッチです

③出力電圧表示計
出力電圧を表示します（単位：ｋＶ）

④出力電圧調整ツマミ

⑤インターバル設定スイッチ（単位：1/10 秒）
放電間隔を設定します

⑥放電回数設定カウンタ
放電回数を設定します

⑦カウントアップ LED
設定放電回数に達した時に点灯します

⑧繰り返しモード選択スイッチ
放電試験の方式を設定します

⑨マニュアル／オート・スタート切替スイッチ
トリガの方法等を設定します

⑩警告シール

⑪グランド端子保護接地用端子です

⑫高電圧出力コネクター
放電ガンを接続します

⚠高電圧出力コネクタの孔に異物を挿入すると感電します

⑬極性切替スイッチ（－）
出力極性を－に設定するスイッチです

⑭極性切替スイッチ（＋）
出力極性を＋に設定するスイッチです

⑮駆動用 AC 電源入力ケーブル

⑯電源スイッチ

⑰製造番号シール

⑱警告シール（底面貼り付け）

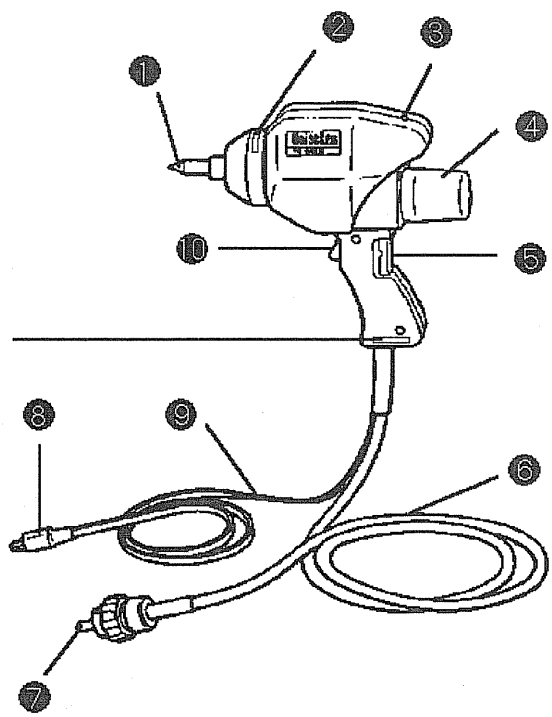
2)放電ガン（ＴＣ－８１５Ｄ（F）／Ｐ）

❶ 放電チップ
接触放電試験用と気中放電試験用の２種類を使い分けて使用します。

⚠WARNING 警告　**試験中は高電圧を発生します。手や金属及び導電体を近づけないでください。感電することがあります。**

❷ ＩＥＣ用波形整形部（カップ部）
＊この部分は取り外さないこと。
本体の性能を損なう事があります。

⚠WARNING HIGH VOLTAGE　**この部分は高電圧に帯電します。手や金属及び導電体を近づけないでください。感電することがあります。**



❸ 高電圧表示ランプ
高電圧オン時、点灯します。　　製造番号シール

❹ CRユニットキャップ
充電コンデンサ，放電抵抗が装着されています。

⚠WARNING 警告　**高電圧オン中は取り外さないでください。**

❺ プローブスタンド取付孔
プローブスタンドを取り付ける孔です

⚠WARNING 警告　**この孔の内壁にスイッチが組込まれており、棒などを差し込むとトリガがオンとなることがあります。**

❻ 高電圧ケーブル
試験器本体と放電ガン間の高電圧と信号の経路。

❼ 高電圧入力コネクタ
試験器本体の高電圧出力コネクタへ接続します。

❽ グランドクリップ
グランドケーブルの端点です。

⚠WARNING 警告　**必ずグランドプレーンへ接続してください。**

❾ グランドケーブル
静電気放電電流の帰路となる線です

❿ トリガスイッチ
静電気放電を開始させるスイッチです

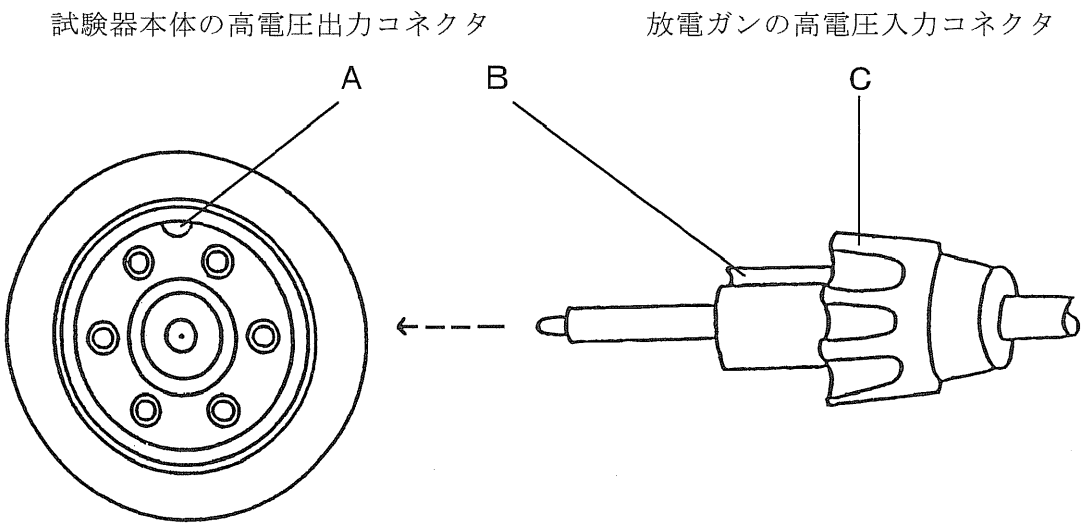
7．接続方法

⚠警告

- **必ず電源を切ってから、放電ガンの高電圧入力コネクタを試験器本体に取り付けてください。**
- **試験器本体の高電圧出力コネクタの穴にドライバーや指などを差し込むと高電圧で感電することがあります。**

試験を行う前に、試験器本体の高電圧出力コネクターと放電ガンの高電圧入力コネクタを確実に接続してください。

1）試験器本体の高電圧出力コネクタの凸部と放電ガンの高電圧入力コネクタの凹部を合わせて挿入します。
2）放電ガンの高電圧入力コネクタの固定ネジを時計方向に廻して固定します。



A：凸部　B：凹部　C：固定ネジ

3）放電ガンのグランドクリップは必ずグランドプレーン（別売）へ接続してください。
4）試験器本体のグランド端子は必ず接地してください。

8．操作方法

8－1．電源のオン

⚠警告

電源をオンする前に、放電ガンやグランドケーブルが確実に接続されていることを確認してください。もし、接続されていない場合感電などの事故を引き起こすことがあります。

本器背面の電源スイッチを“1”側にすると、電源がオンします。電源オン中は正面パネルの出力電圧表示計に電圧値が表示され、同時に、高電圧オフスイッチと正極性切替スイッチのランプが点灯します。この状態にならないときは故障の可能性がありますので、弊社までご連絡ください。

8－2．電源のオフ

本器背面の電源スイッチを“0”側にすると、電源がオフします。電源オフ中は正面パネルの発光表示類はすべて消灯状態となります。

８－３．試験条件設定

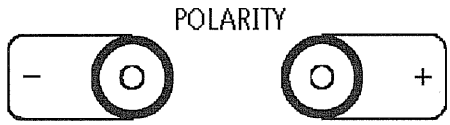
⚠注意

・出力電圧調整ツマミが反時計方向一杯（左回り一杯）に廻し切っていないときに高電圧オンスイッチを押さないでください。本器を破損することがあります。

・電圧を上げたまま極性切り替えをしないでください。

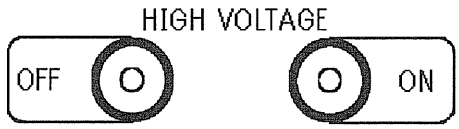
８－３－１．高電圧のオンと電圧値設定

（１）まず、極性切替スイッチ（－）または（＋）を押して極性を選択します。この時、押したスイッチ内のランプが点灯します。



（２）出力電圧調整用ツマミが反時計方向一杯（左回り一杯）にしてあり、電圧値表示が０Ｖであることを確認します。

高電圧オンスイッチを押し、高電圧をオンします。この時、スイッチ内のランプが点灯します。



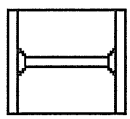
（３）出力電圧調整ツマミで出力電圧を設定します。このツマミを時計方向（右回り）に廻すと電圧値が増加し、反時計方向（左回り）に廻すと電圧値が減少します。電圧値は出力電圧表示計に表示されます。

８－３－２．繰り返しモードの設定

放電の繰り返し方法を指定します。

ＳＩＮＧＬＥ：単発放電試験時に使用します。

マニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）モード時とオート（ＡＵＴＯ）モード時においての扱いは異なります。



SINGLE
COUNT
RESET

・マニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）モード時

この設定にすると、トリガスイッチをオンしている間中、放電ガンの放電スイッチがオンしたままとなります。

・オート（ＡＵＴＯ）モード時

この設定にすると、本器のスタートスイッチをオンしている間中、放電スイッチがオンしたままとなります。

ＣＯＵＮＴ　:カウンタによって指定したカウント数放電を繰り返す場合に使用します。

ＲＥＳＥＴ　:放電回数カウンタをリセットする時に使用します。この位置ではスイッチは固定されずＣＯＵＮＵＴの位置へ戻ります。

マニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）モード時とオート（ＡＵＴＯ）モード時においての扱いは異なります。

・オート（ＡＵＴＯ）モード時

この位置にすると放電が停止し、放電回数カウンタがリセットされます。

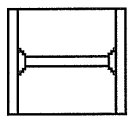
・マニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）モード時

この位置にすると放電が停止し、放電回数カウンタがリセットされます。また、ＣＯＵＮＴモードで放電試験中にＲＥＳＥＴすると、放電を停止します。

８－３－３．マニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）／オート（ＡＵＴＯ）の設定

⚠注意

・プローブスタンド使用時は、ＡＵＴＯにします。
プローブスタンド使用時にＭＡＮＵＡＬに設定するとすぐに動作を開始し、危険です。
・ＣＯＵＮＴモードにおいて、ＭＡＮＵＡＬモードで動作中にＡＵＴＯモードに切替えると、ＡＵＴＯモード動作にて放電を実行します。放電を停止させるにはＲＥＳＥＴを押してください。



ＭＡＮＵＡＬ：マニュアルモードに設定します。

放電のスタート、ストップを放電ガンのトリガスイッチで行います。

放電ガンをプローブスタンドに取り付けた状態では、本スイッチでマニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）へ切り替えた時に直ちに放電を開始します。

前項に説明のリセットスイッチ（ＲＥＳＥＴ）を押している間は放電を停止します。

ＡＵＴＯ　：オートモードに設定します。

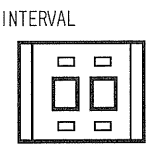
この設定にした時、放電のスタート、ストップは本体側で行います。（放電ガンのトリガスイッチは作動しません。）

ＳＴＡＲＴ　：放電のスタート、ストップスイッチです。

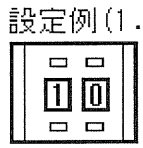
この位置ではスイッチは固定されずＡＵＴＯの位置へ戻ります。

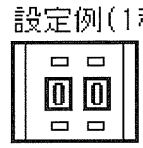
オート（ＡＵＴＯ）設定時にこのスイッチを押すと、放電のスタート、ストップは放電ガンのトリガスイッチの状態に無関係に動作します。

８－３－４．インターバルの設定

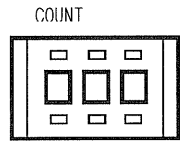


放電の間隔を設定します。（０．１～９．９秒まで）
表示値の１０分の１の時間となります。
００と設定すると１秒に２０回の放電となります。（下右図の例）
（これは規格上の予備試験に該当する設定です。）

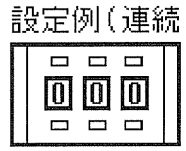




８－３－５．放電回数カウンターの設定



放電回数を設定します。（１～９９９回）
０００と設定すると連続となります。（下図の例）



８－４．試験の実行

⚠警告

・表示されている電圧が発生しますので充分注意してください。
・プローブスタンドを使用する時は、マニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）に設定すると直ちに放電を開始します。また、オート（ＡＵＴＯ）設定時に、スタート（ＳＴＡＲＴ）スイッチを押し下げると直ちに放電を開始します。放電ガンの近傍に人がいないか、また、放電試験の準備が整っているか等、充分注意してください。

８－３．の各設定を行った後、スタート（ＳＴＡＲＴ）の操作をすると試験を開始します。

８－４－１．放電ガンのトリガスイッチによる試験の開始

本体の設定がマニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）の時に、放電ガンのトリガスイッチを押すと、押している間放電動作を繰り返します。

トリガスイッチを離すと放電を停止します。

（本体の設定がオート（ＡＵＴＯ）の時には放電ガンのトリガスイッチでは動作しません。）

８－４－２．本体のスタート（ＳＴＡＲＴ）スイッチによる試験の開始

本体の設定がオート（ＡＵＴＯ）の時に、スタート（ＳＴＡＲＴ）スイッチを押すと、放電を開始します。

放電中にリセット（ＲＥＳＥＴ）スイッチを押すと、放電を停止します。

（本体の設定がマニュアル（ＭＡＮＵＡＬ）の時には、スタート（ＳＴＡＲＴ）スイッチでは操作できません。）

８－４－３．放電回数カウンタがカウントアップした時の再実行

放電回数カウンタの設定回数の放電が終わると、カウントアップＬＥＤを点灯しカウントアップ状態を表示します。同時に放電を停止し、これ以降の放電は行いません。

この状態で試験を再度実行する場合は、リセット（ＲＥＳＥＴ）スイッチによりカウントアップ状態を解除した後、試験開始の手順で実施してください。

８－５．試験の停止

⚠警告

設定回数分の放電終了時には停止状態となりますが、不意にトリガスイッチが押された場合危険ですので、必ず高電圧オフスイッチを押し試験終了の操作を行ってください。

試験の停止は以下の方法によります。

８－５－１．放電ガンのトリガスイッチによる試験中の停止

放電ガンのトリガスイッチを離すと放電を停止します。

８－５－２．本体のスタート（ＳＴＡＲＴ）スイッチによる試験中の停止

放電中に本体のリセット（ＲＥＳＥＴ）スイッチを押すと、放電を放電を停止します。

８－５－３．放電回数カウンタのカウントアップによる停止

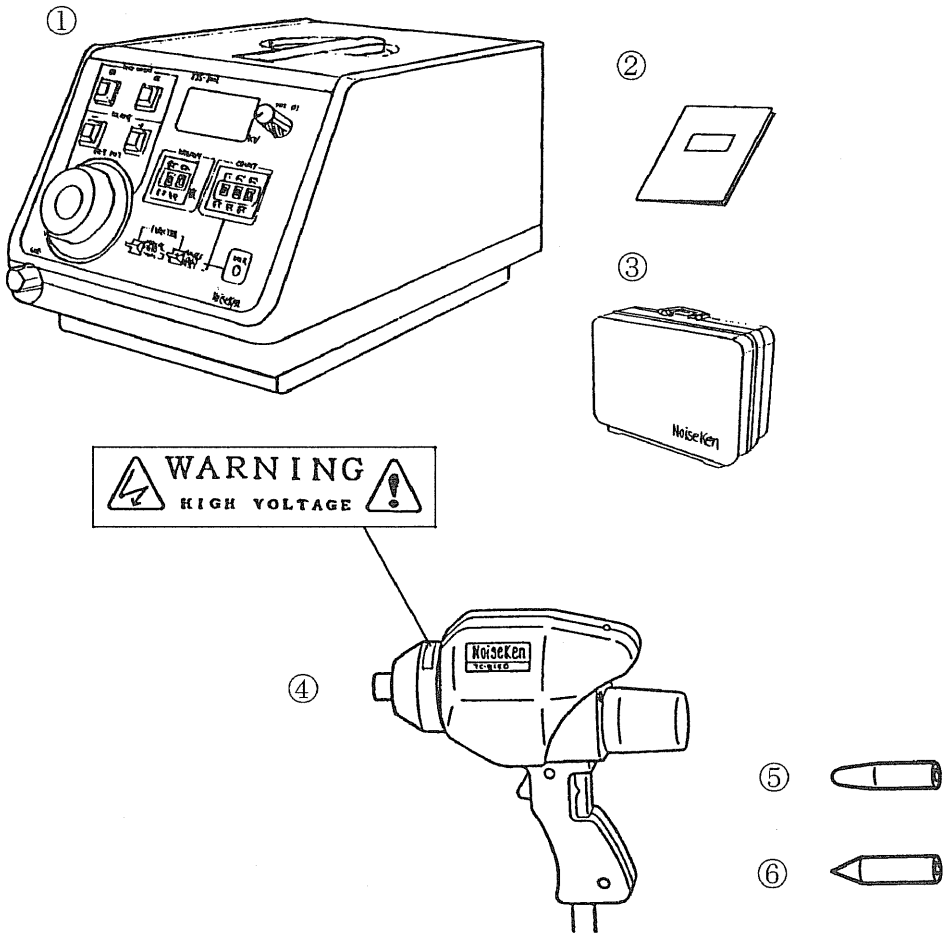
放電回数カウンタの設定回数放電を行うと、カウントアップＬＥＤを点灯し放電を停止します。

９．仕様

項目	内容
出力電圧	０．２０～３０．０ｋＶ
出力極性	正または負
充電抵抗	１０MΩ（ＴＣ－８１５D(F)／Ｐ放電ガンとの組合わせで５３MΩ）
放電間隔	０．０５、０．１～９．９ｓ（０．１ｓピッチ）
放電回数	１～９９９連続
充電コンデンサ	１５０ｐＦ（放電ガンに取り付ける）
放電抵抗	３３０Ω（放電ガンに取り付ける）
駆動電源	ＡＣ９０～１２５Ｖ
使用温度範囲	１５～３５C°
使用湿度範囲	２５～７５％
本体寸法	(W) １９０×（H）１６３×（D）２７５㎜
本体質量	約４．５kg

１０．製品内容の確認

以下のものが梱包されています。（ＥＳＳ－１００Ｌ (A) とＴＣ－８１５Ｄ (F) ／Ｐが同時梱包のとき）確認してください。



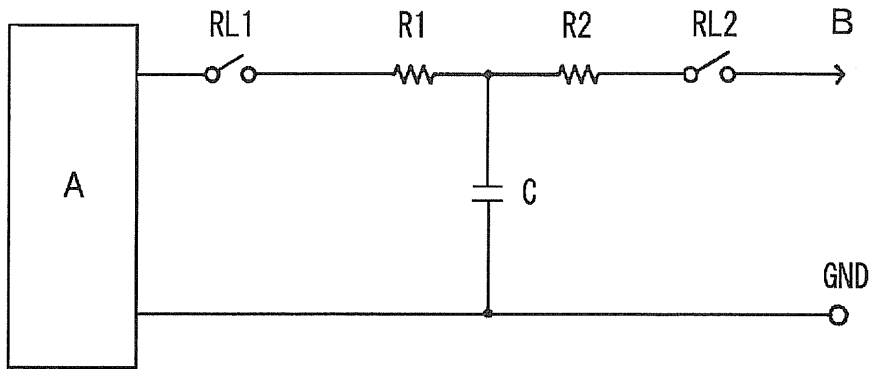
内　容	個数
①ESS-100L(A) 本体	1
②本体取扱説明書（本書）	各１
放電ガン取扱説明書	
③キャリングケース	1
④放電ガン	1
⑤放電チップ（丸型）	1
⑥放電チップ（円錐型）	1
⑦3P-2P 変換プラグ	1

１１．静電気試験の予備知識

1）静電気試験器の原理

下図に静電気試験器の基本回路を示します。

高電圧電源で発生した高電圧は充電リレー、充電抵抗を経由して充電コンデンサに充電されます。充電リレーがオフし、放電リレーがオンに切り換わると充電コンデンサに蓄えられた高電圧（電荷）が放電抵抗を経由して供試体に印加されます。



RL1：充電リレー　RL2：放電リレー　R1：充電抵抗　R2：放電抵抗
C：充電コンデンサ　A：高圧電源　　B：放電チップ

2）ＩＥＣ規格による静電気試験

ＩＥＣ（国際電気標準会議）により静電気試験に関する規格IEC pub 61000-4-2が定められています。この規格は試験器の回路および定数、放電電流波形、試験電圧レベル、試験環境等に対して定義されています。本器と放電ガン（ＴＣ－８１５Ｂ，ＴＣ－８１５Ｃ，ＴＣ－８１５Ｄ，ＴＣ－８１５Ｄ（Ｆ）／Ｐ）の組合せでIEC pub 61000-4-2に準拠した静電気試験を行うことができます。

これに対し定数（充電コンデンサ，放電抵抗）を変えた場合やＩＥＣ方式でない放電ガン（ＴＣ－８１４等）を用いて試験を行う場合は、独自の規格による静電気試験となります。

3）接触放電と気中放電

静電気の印加の方法として接触放電と気中放電があります。試験方法、静電気試験器の動作が次のように異なります。また供試体に与える影響も異なるものとなっています。

・接触放電

放電ガン先端の放電チップは尖った円錐形のものを使用します。放電チップを供試体のケースに接触（塗装してある場合は塗装面を突き破って接触させます）させて放電を行います。供試体のケースに流れた放電電流が内部回路に結合し誤動作を引き起こします。

充電リレーと放電リレーの動作は充電コンデンサへの充電と供試体への放電動作を交互に繰り返します。接触させて放電をおこなうため比較的再現性のよい試験となります。

・気中放電

放電ガン先端の放電チップは球形のものを使用します。充電コンデンサに蓄えられた高電圧（電荷）を放電チップへ接続した状態にして放電チップを供試体に近づけてゆきます。ある距離に近づいたときに静電破壊を起こし、供試体へ放電し誤動作を引き起こします。この場合、充電リレーがオフの状態で放電リレーは、放電チップを供試体に近づけて放電するまでオンになっていることになります。従ってその時間に充電コンデンサの電荷が減少しないようにする必要があります。（ＩＥＣの規定では５秒間で１０％以内の減少であることと定義されています。）放電チップに球形のものを使用するのはこの理由によります。

気中に対して放電を行うため温度，湿度による影響を受け易くなります。また再現性も接触放電に比べると劣ります。

本器では各試験項目に気中放電と接触放電を選べる様にしてあります。動作の違いは前述した様に、充電リレーと放電リレーの動作とトリガスイッチの操作が異なります。また気中放電の場合、放電間隔の設定項目が不要になります。

この他に接触放電を応用した気中放電試験があります。

・５０％フラッシュオーバー方式

接触放電の動作を行いながら供試体に近づけて、２回に１回の割合で火花放電を行こなう距離に保ち試験を行います。

※試験電圧に対して極端に短い距離で印加しますと人体帯電法とは異なる異常な現象になりますので避けてください。

4) 静電気試験の試験方法

静電気試験を行うためにはグランドプレーンや結合板など定められた環境で試験を行なう必要があります。詳細は放電ガンの取扱説明書を参照してください。

１２．保証

1. 当社は本器およびその添付品に関して、納入日から起算して１年間の無償保証を致します。
2. 但し、消耗品を交換する必要が保証期間中に起きた場合の保証は致し兼ねます。（放電用リレー／Ｋ６１Ｃ８４１においては機械的寿命が１０万回となっております。）
3. この期間内に故障した部品は、無料で修理するか交換致します。必要ならば、等価の別の機器と交換致します。その場合の機器の修理内容の決定については、当社にお任せください。
4. 但し、取扱上の不注意および改造された場合による故障・破損や、その結果として生じた損害等については保証内容から除外させて頂きます。この場合の保証については、お客様や第三者からの如何なる干渉があった場合にも無効とさせて頂きます。
5. 納入済製品の輸送中の損害に対しては当社は責任を負う事ができません。
6. 火災，地震その他の天変地異による故障・破損については保証内容から除外させて頂きます。

１３．保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. ユーザー自身による保守作業は、外面の掃除と機能チェックに限定してください。
3. 清掃する前には、本器とその接続機器のスイッチをＯＦＦにし、コンセントから外してください。
4. 化学薬品を清掃の目的で使用しないでください。化学薬品を使用すると、機器の塗装が剥げたり覗き窓が割れることがあります。
5. 本器のカバーは開けないでください。

１４．故障した時の連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、機種名(モデル名)、製造番号をお調べ頂き、ご購入元またはテクニカル・サービス・センターまでご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、機種名、モデル名、製造番号をお調べ頂き、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包物にてお送りください。

□ テクニカル・サービス・センター

TEL (0088)25-3939(フリーコール)
FAX (042)712-2020

故障と思われる症状が現れた場合には、下記に該当しないかご確認ください。

故障と間違える症状には、以下のものがあります。

症状	確認項目
電源が入らない。	・電源は供給されていますか？
トリガスイッチを押しても放電しない。	・高電圧オフ状態になっていませんか？ ・放電ガンの高圧コネクタが正しく挿入されていますか？ ・ＡＵＴＯモードに設定していませんか？ （ＡＵＴＯモード時は本体のＳＴＡＲＴスイッチにより放電を開始します。）
動作音はしているが放電しない。	・設定電圧が低い。 ・放電ガンのコンデンサユニット、放電抵抗が装着されていない。
気中放電での火花放電が小さい。	・丸形の放電チップを使用していない

下記の場合は、修理を辞退させていただくことがあります。

1. 販売中止後、５年以上を経過した製品（高圧リレー等５年未満の部品も一部含まれます）
2. 納入後、満１０年以上経過した製品
3. 特注製品で修理部品に製造中止品があり代替品が無い場合
4. 当社の承諾なく機器の変更、修理、または改造が行われた製品
5. 本来の原型を保てない製品

発行元　株式会社 ノイズ研究所
〒229-0037 相模原市千代田 1-4-4
TEL 042-712-2031
FAX 042-712-2030
落丁・乱丁はお取り替えいたします。
PRINTED IN JAPAN